

令和元年度 大気中の有害化学物質の測定結果

ア 調査日 令和元年8月28日(水)～9月4日(水) 連続7日間
 有害化学物質は、令和元年9月3日(火)～9月4日(水) 連続24時間
 令和2年1月29日(水)～2月5日(水) 連続7日間
 有害化学物質は、令和2年2月4日(火)～2月5日(水) 連続24時間

イ 調査場所 竪川中学校(墨田区亀沢四丁目11番15号)
 曳舟文化センター(墨田区京島一丁目38番11号)

ウ 調査結果

(ア)揮発性有機化合物等

夏・冬季の調査について、環境基準*1の設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンについては、両地点とも基準値を下回っていた。また、指針値の設定されているアクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物、水銀及びその化合物についても両地点ともに指針値を下回っていた。夏・冬季の調査について、参考基準値との比較では、両地点ともにホルムアルデヒドが参考基準値を超過していた。また、参考として、クロム及びその化合物の結果を六価クロムの参考基準値と比較すると、両地点とも参考基準値を超過していた。冬季調査および年平均値については、参考基準値との比較では、両地点でホルムアルデヒド、ベンゾ(a)ピレンが参考基準値を超過していた。

単位：μg/m³

項目	竪川中学校			曳舟文化センター			基準値等
	夏季	冬季	年平均	夏季	冬季	年平均	
ベンゼン	0.92	1.4	1.2	0.52	1.1	0.81	3 ^{*1}
トリクロロエチレン	1.9	0.96	1.4	2.4	2.7	2.6	130 ^{*1}
テトラクロロエチレン	0.17	0.24	0.21	0.13	0.15	0.14	200 ^{*1}
ジクロロメタン	1.5	1.6	1.6	2.0	2.5	2.3	150 ^{*1}
アクリロニトリル	<0.004	0.032	0.017	<0.004	0.025	0.014	2 ^{*2}
塩化ビニルモノマー	0.013	0.027	0.020	0.018	0.025	0.022	10 ^{*2}
クロロホルム	0.18	0.18	0.18	0.17	0.19	0.18	18 ^{*2}
1,2-ジクロロエタン	0.13	0.098	0.11	0.13	0.089	0.11	1.6 ^{*2}
1,3-ブタジエン	0.11	0.17	0.14	0.032	0.098	0.065	2.5 ^{*2}
酸化エチレン	0.11	0.086	0.098	0.11	0.091	0.10	-
塩化メチル	1.2	1.3	1.3	1.2	1.4	1.3	-
トルエン	8.0	9.1	8.6	9.2	10	9.6	-
アセトアルデヒド	1.7	2.2	2.0	1.9	2.2	2.1	5 ^{*3}
ホルムアルデヒド	2.7	2.7	2.7	3.5	2.4	3.0	0.8 ^{*3}
ベンゾ[a]ピレン	0.000065	0.00018	0.00012	0.000062	0.00018	0.00012	0.00011 ^{*4}
ニッケル化合物	0.0030	0.0030	0.003	0.0019	0.0019	0.0019	0.025 ^{*2}
ヒ素化合物	0.0012	0.00074	0.00097	0.0012	0.00071	0.00096	0.006 ^{*2}
ベリリウム化合物	(0.000013)	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	0.004 ^{*3}

マンガン化合物	0.021	0.032	0.027	0.019	0.028	0.024	0.14 ^{*2}
クロム化合物	0.0054	0.011	0.0082	0.0037	0.0058	0.0048	0.00025 ^{*4}
水銀化合物	0.0019	0.0016	0.0018	0.0016	0.0016	0.0016	0.04 ^{*2}

備考()の値は検出下限値以上定量下限値未満の値であることを示す。

くの値は検出下限値未満を示す。

検出下限値未満は、検出下限値の1/2を用いて平均値を算出した。

*1：「ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準について」平成9年2月4日環境庁告示第4号

*2：環境中の有害大気汚染による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）

*3：EPA10-5リスクレベル基準値（参考基準値）

*4：WHO欧州事務局ガイドライン値（参考基準値）

ただし、クロム及びその化合物は六価クロムとしての参考基準値を示す。

参考

1. 基準値等の選定について

中央環境審議会により、日本の大気環境基準又は指針値が設定されていない物質は、他国における大気環境保全政策の中で利用されている値のうち、非閾値影響に基づくものと閾値影響に基づくものを比較し、そのうちの低い側の値を採用する考え方が示されている。

2. 基準値、指針値、参考値を超えたもの

(1) ホルムアルデヒド（年平均）

竪川中：2.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 曳舟文化センター：3.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

<参考値>

・EPA10-5リスクレベル基準値：0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

※EPA10-5リスクレベル基準値とは、米国環境保護庁が設定した「一生涯暴露した場合百万人に1人発がんする濃度（10-5リスクレベル）」換算値

・室内基準（WHO欧州地域事務局のガイドライン値）：100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

日本はWHOと同じ数値を採用しているが、このレベルは「刺激性」を基準にしているため、発ガン性などの医学的観点はあまり考慮されていない。

・参考値（EPA10-5リスクレベル基準値）は超えているが、人がホルムアルデヒドを吸い込んだ際の鼻やのどの粘膜への刺激を根拠としているホルムアルデヒドの室内空気濃度の指針値（室内基準は100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）と比べて十分低い値となっている。

・平成28年度平均でも同程度の値を示し、例年参考値を超過している物質であるが、東京都内の他の地域と比べると特に高い数値ではない。（都平均2.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

(2) ベンゾ [a] ピレン

竪川中：0.00018 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （冬季） 曳舟文化センター：0.00018 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （冬季）

<参考値>

・WHO欧州地域事務局のガイドライン値 0.00011 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

・発がん性評価は、2 A（日本産業衛生学会）であり、ヒトに対しておそらく発がん性があると考えられている物質である。

・平成30年度平均では、参考値を超過していない物質であるが、東京都内の他の地域と比べると特に高い数値ではない。（都平均0.00016 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

(3) クロム及びその化合物

竪中：0.0082 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （年平均） 曳舟文化センター：0.0048 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （冬季）

<参考値>

・WHO欧州ガイドライン値（六価クロムとしての参考値）：0.00025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

・WHO欧州ガイドライン値：0.00011 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

※WHO欧州ガイドライン値とは、発がん性に対して、どのような低い濃度であっても発がんリスクは存在するという考え（閾値が存在しない）に基づいている。

・平成30年度平均でも同程度の値を示し、参考値を超過している物質であるが、東京都の結果と比べると特に高い数値ではない。（都平均0.0064 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

(イ) 微小粒子状物質（2.5 μm 以下）

単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

項 目	豎川中学校			曳舟文化センター			環境基準等
	夏 季	冬 季	平均値	夏 季	冬 季	平均値	
粉じん (PM2.5)	13.3	8.4	10.9	11.8	7.1	8.9	1日平均値：35 1年平均値：15
元素状炭素 (EC)	1.40	1.14	2.60	0.80	0.775	2.3	
元素状炭素 (EC1)	0.897	0.671	0.12	0.577	0.478	0.1	
元素状炭素 (EC2)	0.87	0.663	0.92	0.61	0.494	0.77	
元素状炭素 (EC3)	0.080	0.092	0.8	0.060	0.086	0.7	
有機炭素 (OC)	2.8	2.45	0.447	2.6	1.93	0.374	
有機炭素 (OC1)	0.032	0.20	1.27	0.016	0.18	0.79	
有機炭素 (OC2)	1.10	0.73	0.78	1.03	0.51	0.53	
有機炭素 (OC3)	0.76	0.80	0.77	0.73	0.62	0.55	
有機炭素 (OC4)	0.47	0.428	0.09	0.42	0.331	0.07	
硫酸イオン	4.42	0.90	2.659	4.11	0.84	2.473	
硝酸イオン	0.518	1.30	0.911	0.498	1.32	0.909	
塩化物イオン	<0.07	0.198	0.131	<0.07	0.207	0.121	
ナトリウムイオン	0.231	0.070	0.151	0.213	0.067	0.14	
カリウムイオン	0.091	0.066	0.078	0.095	0.051	0.073	
カルシウムイオン	0.039	0.050	0.045	0.036	0.057	0.046	
マグネシウムイオン	0.024	0.0090	0.017	0.025	0.0079	0.016	
アンモニウムイオン	1.42	0.694	1.058	1.29	0.675	0.981	

粉じん濃度の環境基準：1年平均値が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

(ウ) 微小粒子状物質日別一覧 (2.5 μ m以下)

夏・冬季調査では、両地点ともに全日程で基準値を下回っていた。

PM2.5については、夏季・冬季それぞれ1週間の測定のため、単純に年平均値との比較はできないが、環境基準の1日平均値は満たしていた。

単位： μ g/m³

	調査目	区立堅川中学校	曳舟文化センター	環境基準値*
夏 季	2019年8月28日～29日	10.2	10.7	35
	2019年8月29日～30日	11.4	11.5	
	2019年8月30日～31日	8.8	7.4	
	2019年8月31日～9月1日	15.2	14.5	
	2019年9月1日～2日	23.0	17.9	
	2019年9月2日～3日	13.5	12.7	
	2019年9月3日～4日	11.3	7.8	
冬 季	2020年1月29日～30日	13.0	9.0	
	2020年1月30日～31日	3.9	3.8	
	2020年1月30日～2月1日	2.8	2.1	
	2020年2月1日～2月2日	3.7	2.3	
	2020年2月2日～2月3日	10.9	9.1	
	2020年2月3日～2月4日	13.4	13.8	
	2020年2月4日～2月5日	10.9	10.9	
夏季・冬季平均		10.9	9.5	15

備考) 網かけの部分は基準値を超過した値を示す。

*：「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」
平成21年9月9日 環境庁告示第33号